

Phân tích hiệu quả kỹ thuật giữa các loại cây trồng tại tỉnh Ninh Thuận trong vụ mùa 2022-2023

Phạm Thị Ngọc Huyền, Nguyễn Như Quỳnh, Nguyễn Thị Xuân Mai,
Nguyễn Xuân Thành, Trần Hoài Nam

Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh

Analysis of technical efficiency among crops in Ninh Thuan province in the season of 2022-2023

Pham Thi Ngoc Huyen, Nguyen Nhu Quynh, Nguyen Thi Xuan Mai,
Nguyen Xuan Thanh, Tran Hoai Nam

Nong Lam University Ho Chi Minh City

*Corresponding author: hoainam@hcmuaf.edu.vn

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.13.4.2024.147-155>

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục tiêu so sánh hiệu quả kỹ thuật giữa các loại cây trồng tại tỉnh Ninh Thuận trong vụ mùa 2022-2023. Số liệu được thu thập từ 1.198 nông hộ tại tỉnh Ninh Thuận. Kết quả nghiên cứu cho thấy, hiệu quả kỹ thuật trung bình đạt được của các nhóm hộ điều tra là 83,2% hộ trồng táo; 74% hộ trồng măng tây; 81,4% hộ trồng nha đam và 79,5% hộ trồng hành theo quy mô không đổi. Hiệu quả kỹ thuật trung bình của các nông hộ theo quy mô thay đổi (VRS) là 86,7% hộ trồng táo, 78,6% hộ trồng măng tây; 84,1% hộ trồng nha đam và 83,8% hộ trồng hành. Mặt khác, so sánh hiệu quả kỹ thuật trung bình giữa các nhóm cây trồng thì những hộ trồng táo luôn có hiệu quả kỹ thuật trung bình cao hơn các nhóm hộ khác, tuy các nhóm cây trồng chưa đạt hiệu quả kỹ thuật tối ưu nhưng các nông hộ vẫn có thể tăng thêm hiệu quả kỹ thuật nếu áp dụng đúng và đủ kỹ thuật trong sản xuất.

ABSTRACT

This study was conducted to compare technical efficiency among crops in Ninh Thuan province in the season of 2022-2023. Data were collected from 1,198 households in Ninh Thuan province. The results showed that the average technical efficiency achieved by the surveyed households was 83.2% of apple growers; 74% of asparagus growers; 81.4% of aloe vera growers and 79.5% of onion growers at constant scale. The average technical efficiency of variable scale farmers (VRS) was 86.7% of apple growers, 78.6% of asparagus growers; 84.1% of aloe vera growers and 83.8% of onion growers. On the other hand, comparing the average technical efficiency between crop groups, apple growers always have higher average technical efficiency than other groups of households. Although the crop groups have not achieved optimal technical efficiency, farmers can still increase technical efficiency if they apply the right and sufficient techniques in production.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 12/03/2024

Ngày phản biện: 02/05/2024

Ngày quyết định đăng: 03/06/2024

Từ khóa:

Hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả theo quy mô, Ninh Thuận, phân tích màn bao dữ liệu.

Keywords:

Data envelopment analysis (DEA), Ninh Thuan, scale efficiency, technical efficiency.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu đã và đang gây ra nhiều hiện tượng thời tiết cực đoan và tác động mạnh đến ngành trồng trọt tại Việt Nam. Để đối phó

với biến đổi khí hậu, hiện ngành nông nghiệp đang tích cực áp dụng khoa học công nghệ vào sản xuất, tiến hành công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp nhằm bảo đảm an ninh lương

thực và thu nhập cho nông dân, trong đó cần ưu tiên phát triển giống cây trồng cho năng suất cao, khả năng chống chịu tốt, thích ứng với điều kiện các vùng sinh thái. Tuy nhiên, tăng năng suất của cây trồng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như hiệu quả quy mô do sử dụng thêm các yếu tố đầu vào, hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả do sử dụng hợp lý các nguồn lực hiện có và đóng góp bởi tiến bộ khoa học kỹ thuật. Trong đó, hiệu quả kỹ thuật đóng vai trò quan trọng trong cải thiện năng suất với các nguồn lực sản xuất và kỹ thuật hiện có nên không làm tăng thêm chi phí sản xuất [1].

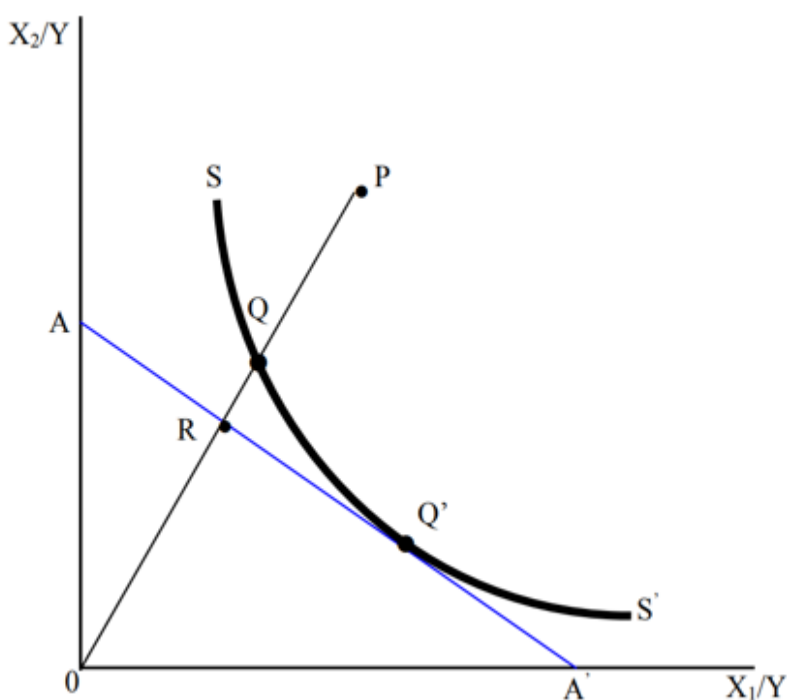
Ninh Thuận là tỉnh thuộc vùng duyên hải Nam Trung Bộ có nguồn nước mặt vào loại khan hiếm nhất của cả nước. Đây là một lợi thế để tỉnh phát triển các loại cây trồng đặc thù như nho, táo, măng tây, nha đam, hành và tỏi. Thực hiện chủ trương tái cơ cấu ngành nông nghiệp gắn với ứng phó biến đổi khí hậu, Ninh Thuận đã phát triển loại cây trồng có giá trị kinh tế cao, phù hợp với thổ nhưỡng được các địa phương ưu tiên mở rộng. Theo số NN&PTNT thì trong năm 2022 toàn tỉnh có khoảng 1.249 ha nho, 1.017 ha táo xanh, 350 ha nha đam và khoảng 900 ha hành, tỏi. Tuy nhiên, nông dân đang phải đối mặt với các vấn đề trong canh tác như lạm dụng

phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, khó khăn trong việc đưa giống mới vào sản xuất, việc chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật chưa phát huy tối đa hiệu quả, do đó đã ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả kinh tế của nông hộ. Vì vậy, mục tiêu của nghiên cứu này là phân tích hiệu quả kỹ thuật giữa các loại cây trồng của nông hộ tại tỉnh Ninh Thuận trong vụ mùa 2022-2023.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tổng quát về hiệu quả kỹ thuật

Theo Farrell (1957), hiệu quả kinh tế (Economic efficiency - EE) là thước đo kết quả tổng hợp của nhà sản xuất và bằng với tích số của hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency – TE) và hiệu quả phân phối (Allocative Efficiency - AE) hay $EE = TE \times AE$. Trong đó, hiệu quả kỹ thuật (TE) là khả năng sản xuất ra một mức đầu ra cho trước từ một tập hợp đầu vào nhỏ nhất, hay khả năng tạo ra một lượng đầu ra tối đa từ một lượng đầu vào cho trước, ứng với một trình độ công nghệ nhất định. Hiệu quả phân phối (AE) là khả năng lựa chọn được một lượng đầu vào tối ưu mà ở đó giá trị sản phẩm biên của đơn vị đầu vào cuối cùng bằng với giá của đầu vào đó.



Hình 1. Minh họa cách tính TE và AE

Hình 1 minh họa phương pháp để đo lường TE, AE và EE. Cụ thể, khi một đơn vị sản xuất tại điểm P, giá trị ước lượng của TE, AE và EE tương ứng tại điểm này được tính toán như công thức sau: $TE = OQ/OP$; $AE = OR/OQ$; $EE = TE * AE = OR/OP$.

Hiện nay có rất nhiều nghiên cứu về hiệu quả kỹ thuật trong các loại cây trồng khác nhau, trong đó có cây hằng năm như cây lúa [2-4]); cây dưa hấu [5, 6]; cây mía [7]; cây bắp lai [8]; các loại cây lâu năm như cây hồ tiêu [9]; cây xoài [10, 11]; cây cam sành [12]; cây táo ta [13]. Các nghiên cứu đã sử dụng phương pháp màng bao dữ liệu (DEA - Data Envelopment Analysis) để ước lượng hiệu quả kỹ thuật theo định hướng dữ liệu đầu vào với quy mô cố định (CRS-DEA) và quy mô thay đổi (VRS-DEA).

2.2. Nguồn số liệu

Cỡ mẫu phỏng vấn được áp dụng theo công thức Yamane (1967) [14].

$$n = \frac{N}{1 + (N * e^2)}$$

Trong đó:

n là số mẫu cần phỏng vấn;

N là tổng thể của đối tượng được phỏng vấn;

e là sai số cho phép với độ tin cậy 95%, dựa vào công thức thì cỡ mẫu được xác định khoảng 398 mẫu.

Nghiên cứu đã tiến hành thu thập 1.198 nông hộ tại tỉnh Ninh Thuận, trong đó 402 hộ trồng táo tại huyện Ninh Phước; 296 hộ trồng măng tây tại xã An Hải, huyện Ninh Phước; 250 hộ trồng hành tại xã Thanh Hải, huyện Ninh Hải và 250 hộ trồng nha đam tại phường Văn Hải, thành phố Phan Rang – Tháp Chàm với phương pháp phỏng vấn ngẫu nhiên phân tầng và bảng câu hỏi cấu trúc. Ngoài ra, số liệu thứ cấp được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các tài liệu, các báo cáo, các nghiên cứu trong và ngoài nước để phục vụ cho nghiên cứu. Các thông tin đã thu thập được tổng hợp, tính toán và phân tích bằng phần mềm Excel và DEAP-xp1.

2.3. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Dựa trên lý thuyết kinh tế sản xuất, có hai phương pháp ước lượng hiệu quả kỹ thuật là phương pháp phi tham số (phương pháp màng bao dữ liệu DEA) và phương pháp tham số (SFA). Trong nghiên cứu này, phương pháp phi tham số được sử dụng để ước lượng hiệu quả kỹ thuật hay còn gọi là phương pháp DEA. Phương pháp DEA được vận dụng bởi vì DEA dựa vào kỹ thuật chương trình tuyến tính toán học để ước lượng cận biên sản xuất chứ không yêu cầu phải xác định một dạng hàm cụ thể và có thể thực hiện trong phạm vi cỡ mẫu nhỏ (Coelli, 2005). Mặt khác, các chỉ tiêu hiệu quả chi phí (Cost Efficiency – CE) và hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency - TE) sẽ được tính toán theo mô hình kinh tế lượng của Rios và Shilverly (2005). Hiệu quả kỹ thuật được thể hiện như sau:

Hiệu quả kỹ thuật :

max y

y, $\lambda^1, \dots, \lambda^k$

Ràng buộc :

$$\sum_{k=1}^K y^* \lambda^k \geq y$$

$$\sum_{k=1}^K x_n^k \lambda^k \leq x_n^0$$

$$\sum_{k=1}^K \lambda^k = 1$$

$$\lambda^k \geq 0$$

Trong đó:

y là giá trị sản lượng táo tối ưu;

y^k là giá trị sản lượng táo của hộ thứ k;

x_n^k là chi phí đầu vào thứ n sử dụng tại hộ k;

x_n^0 là yếu tố chi phí đầu vào thứ n sử dụng tại hộ đang kiểm định hiệu quả kỹ thuật;

λ^k là trọng số gán cho hộ thứ k.

Trong đó:

Y_j : Năng suất táo (kg/1000 m²/vụ);

X_1 : Lượng phân vô cơ (kg/1000 m²/vụ);

X_2 : Lượng phân hữu cơ (kg/1000 m²/vụ);

X_3 : Lượng thuốc bvtv (lít/1000 m²/vụ);

X_4 : Lượng nước tưới (m³/1000 m²/vụ);

X_5 : Công lao động (ngày công lao động/1000 m²/vụ).

Chỉ số hiệu quả kỹ thuật (TE) chính là tỷ số giữa năng suất sản xuất tảo thực tế của nông hộ (y^0) trên năng suất sản xuất tảo tối đa (y). Những hộ sản xuất tảo được xem là hiệu quả về mặt kỹ thuật là những hộ có chỉ số TE bằng 1, và những hộ gia đình sản xuất tảo không có hiệu quả về mặt kỹ thuật là những hộ có chỉ số TE nhỏ hơn 1. Chỉ số hiệu quả về chi phí được tính bằng tỷ số giữa mức chi phí tối ưu ($w_n^0 x_n$) và chi phí quan sát của hộ sản xuất tảo thứ k ($w_n^0 x_n^k$).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số đặc điểm về nhân khẩu học và xã hội học của hộ điều tra

Các đặc điểm thuộc về nhân khẩu và xã hội như giới tính, độ tuổi của chủ hộ, trình độ học vấn, kinh nghiệm, quy mô sản xuất của nông

hộ phản ánh được tiềm lực nguồn nhân lực, trình độ của mỗi hộ sản xuất (Bảng 1). Đối với chỉ tiêu về giới tính, phần lớn chủ hộ tham gia sản xuất là nam giới chiếm 63,94% tương ứng với 766 hộ, còn lại chủ hộ là nữ với 36,06% tương ứng với 432 hộ. Về độ tuổi của hộ sản xuất khá đa dạng và phong phú với đa phần nông hộ tập trung ở độ tuổi trung niên chiếm 86,40% (từ 30-60 tuổi), ở độ tuổi này chủ hộ đều đảm bảo sức khỏe để có thể tham gia quá trình sản xuất. Trình độ học vấn sẽ phản ánh mức độ nhận thức và hiểu biết của nông hộ từ đó sẽ cho ra những quyết định khác nhau. Trình độ học vấn của chủ hộ trên địa bàn tương đối thấp với phần đông các chủ hộ có trình độ học vấn trung học trở xuống chiếm đến 41,15%.

Bảng 1. Thông tin chung về đối tượng phỏng vấn

Khoản mục	Tần số (Hộ)	Tỷ lệ (%)
Giới tính chủ hộ		
Nam	766	63,94
Nữ	432	36,06
Tuổi chủ hộ		
<= 30 tuổi	47	3,92
30 tuổi – 40 tuổi	227	18,95
40 tuổi – 50 tuổi	413	34,48
50 tuổi – 60 tuổi	348	29,05
> 60 tuổi	163	13,60
Trình độ học vấn		
Mù chữ	40	3,34
Tiểu học	283	23,62
Trung học cơ sở	493	41,15
Trung học phổ thông	282	23,54
Cao đẳng – Đại học	100	8,35
Kinh nghiệm		
<= 5 năm	350	29,22
5 năm – 10 năm	306	25,54
10 năm – 15 năm	220	18,36
15 năm – 20 năm	168	14,02
> 20 năm	154	12,86
Quy mô sản xuất		
<= 5.000 m ²	771	64,36
5.000 m ² – 10.000m ²	275	22,96
10.000 m ² – 15.000 m ²	105	8,76
> 15.000 m ²	47	3,92

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023.

Thông qua tuổi chủ hộ ta có thể hiểu một cách tương đối về kinh nghiệm sản xuất cũng như đời sống của hộ. Đối với người dân ở nông thôn do đặc điểm ngành nghề chủ yếu là sản xuất nông nghiệp nên tuổi của chủ hộ gắn liền với số năm sản xuất nông nghiệp. Trong sản xuất nông nghiệp thì đây là điều quan trọng, kinh nghiệm giúp người dân có thể vượt qua những thách thức do các yếu tố tự nhiên mang lại, mang lại lợi nhuận trong sản xuất. Tuy vậy, kinh nghiệm trong sản xuất nông nghiệp tại địa phương còn thấp chủ yếu dưới 5 năm kinh nghiệm là 29,22% vì một số loại cây trồng mới được tập trung phát triển gần đây như măng tây và nha đam với quy mô sản xuất của nông hộ tập trung dưới 5.000 m² là 64,36%.

3.2. So sánh hiệu quả tài chính giữa các loại cây trồng của nông hộ trong vụ mùa 2022-2023

Kết quả nghiên cứu các loại cây trồng như cây táo, cây măng tây, cây nha đam và cây hành được so sánh hiệu quả tài chính dựa trên đơn vị diện tích 1.000 m²/vụ. Thu nhập được hiểu là phần chênh lệch giữa tổng doanh thu và tổng chi phí (không tính chi phí lao động nhà). Qua Bảng 1, ta thấy thu nhập trung bình trên 1000 m²/vụ của nông hộ trồng táo cao hơn so với các hộ trồng hành, nha đam và măng và kết quả ước tính lợi nhuận cũng cho kết quả tương tự chỉ tiêu thu nhập.

Mặt khác, Bảng 2 cũng cho thấy hầu hết các khoản mục chi phí trong trồng táo cao hơn so với các khoản mục chi phí của cây măng tây, cây nha đam và cây hành. Sự chênh lệch trên được lý giải là do sự khác biệt về chi phí vật chất (chi phí phân bón và chi phí đầu tư ban đầu). Đặc biệt, khi các hộ trồng táo áp dụng phương pháp canh tác trong nhà màng thì họ phải đầu tư thêm một khoản xây dựng nhà lưới.

Bảng 2. So sánh hiệu quả tài chính trong sản xuất giữa các loại cây trồng của nông hộ trên vụ

Chỉ tiêu	ĐVT	Hộ trồng táo	Hộ trồng măng tây	Hộ trồng nha đam	Hộ trồng hành
1. Chi phí sản xuất	1000 đ/1000 m ²	16.663	14.354	12.085	15.427
Chi phí vật chất	1000 đ/1000 m ²	10.140	7.597	8.542	8.137
Chi phí phân bón	1000 đ/1000 m ²	6.595	5.127	7.042	5.320
Chi phí thuốc BVTV	1000 đ/1000 m ²	1.552	1.049	200	1.300
Chi phí nước	1000 đ/1000 m ²	961	928	900	927
Chi phí khấu hao	1000 đ/1000 m ²	1.032	493	400	590
Chi phí lao động		6.523	6.757	3.543	7.290
Chi phí lao động nhà	1000 đ/1000 m ²	4.923	4.072	2.526	4.374
Chi phí lao động thuê	1000 đ/1000 m ²	1.600	2.685	1.017	2.916
2. Kết quả sản xuất					
Doanh thu	1000 đ/1000 m ²	41.581	30.017	25.246	35.940
Lợi nhuận	1000 đ/1000 m ²	24.918	15.663	13.161	20.513
Thu nhập	1000 đ/1000 m ²	29.841	19.735	15.687	24.887
3. Hiệu quả tài chính					
Lợi nhuận/chi phí	Lần	1,49	1,09	1,08	1,32
Thu nhập/chi phí	Lần	1,79	1,37	1,29	1,65
Doanh thu/chi phí	Lần	2,49	2,09	2,08	2,33

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023.

Hiệu quả tài chính được thể hiện qua các chỉ tiêu hiệu quả của đồng vốn trên chi phí. Cụ thể cứ 1 triệu đồng vốn đầu tư vào sản xuất

thì nông hộ sẽ thu được lợi nhuận là 1,49 triệu đồng trong trồng táo, 1,09 triệu đồng trong trồng măng tây), 1,08 triệu đồng trong trồng

nha đam) và 1,32 triệu đồng trong trồng hành. Xét về mặt hiệu quả đồng vốn thì nông hộ trồng táo mang lại hiệu quả đồng vốn cao hơn các nông hộ trồng cây khác.

3.3. Đánh giá hiệu quả kỹ thuật giữa các loại cây trồng của nông hộ trong vụ mùa 2022-2023 tại tỉnh Ninh Thuận

3.2.1. Hiệu quả kỹ thuật không đổi theo quy mô (CRS)

Giả thuyết trong mô hình CRS là quy mô sản xuất không ảnh hưởng đến hiệu quả. Điều này chỉ thực sự đúng khi tất cả các đơn vị đều đang tiến hành sản xuất tại quy mô tối ưu hay những hộ không hiệu quả dựa trên giả thuyết này thì không những đạt hiệu quả về mặt hiệu quả kỹ thuật mà còn cả về quy mô.

Kết quả mô hình CRS-DEA được trình bày trong Bảng 3 cho biết, hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ trồng táo, măng tây, nha đam và hành tương đối cao (trên 70%). Hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ trồng táo trung bình là 83,2%, điều này cho thấy hộ sản xuất táo có thể giảm 16,8% lượng đầu vào mà không thay đổi năng suất táo hiện tại. So với các hộ trồng măng tây, nha đam và hành thì nông hộ trồng táo có hiệu quả kỹ thuật cao hơn. Tương tự, các hộ trồng măng tây hiệu quả kỹ thuật trung bình là 74%, các hộ trồng nha đam hiệu quả kỹ thuật trung bình là 81,4%, các nông hộ trồng hành hiệu quả kỹ thuật trung bình là 79,5%.

Bảng 3. Hiệu quả kỹ thuật không đổi theo quy mô (CRS)

Mức hiệu quả	Hộ trồng táo	Hộ trồng măng tây	Hộ trồng nha đam	Hộ trồng hành
<= 60	0(0,00)	37 (12,50)	1 (0,40)	5 (2,00)
60 - 70	55 (13,68)	76 (25,68)	22 (8,80)	36 (14,40)
70 - 80	109 (27,11)	103 (34,80)	90 (36,00)	98 (39,20)
80-90	114 (28,36)	44 (14,86)	99 (39,60)	76 (30,40)
>90	124 (30,85)	36 (12,16)	38 (15,2)	35 (14,00)
Tổng số hộ	402	296	250	250
Trung bình	0,832	0,74	0,814	0,795
Nhỏ nhất	0,602	0,228	0,572	0,515
Lớn nhất	1	1	1	1

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023.

Mức hiệu quả kỹ thuật có sự khác nhau giữa các nhóm hộ, ở mức hiệu quả kỹ thuật nhỏ hơn 70% thì nông hộ trồng măng tây có tỷ lệ hộ cao nhất với 38,18% so với 13,68% hộ trồng táo, 9,2% hộ trồng nha đam và 16,4% hộ trồng hành. So với các cây trồng khác trong tỉnh thì cây măng tây được trồng và phát triển muộn hơn nên nông dân cũng có phần hạn chế trong kỹ thuật chăm sóc loại cây này. Tại mức hiệu quả kỹ thuật trên 90% thì hộ trồng táo vẫn đạt tỷ lệ cao nhất với 30,85% nông hộ đạt tại mức này và cao gấp đôi các nhóm cây trồng còn lại.

3.2.2. Hiệu quả kỹ thuật thay đổi theo quy mô (VRS)

Mô hình VRS-DEA để ước tính hiệu quả kỹ thuật thay đổi theo quy mô sản xuất và được thể hiện trong Bảng 4. Kết quả cho thấy, mức hiệu quả kỹ thuật trung bình của hộ trồng táo là 86,7%, không có hộ nào đạt dưới 60%. Mức hiệu quả kỹ thuật trung bình của nông hộ trồng măng tây là 78,6%, chỉ có một hộ đạt mức hiệu quả dưới 60%. Mức hiệu quả kỹ thuật trung bình của hộ trồng nha đam là 84,1%, không có hộ nào đạt mức hiệu quả dưới 60%. Mức hiệu quả kỹ thuật trung bình của hộ trồng hành là 83,8%, không có hộ nào đạt mức hiệu quả dưới 60%. Sự chênh lệch về mức độ hiệu quả kỹ thuật giữa nông hộ thấp nhất và cao nhất trong các nhóm cây trồng là

tương đối lớn với khoảng chênh lệch là 40%. Khi khoản chênh lệch về hiệu quả kỹ thuật giữa các hộ càng lớn chứng minh việc tiếp cận

và áp dụng khoa học kỹ thuật vào trồng trọt của nông hộ tương đối chưa đồng đều.

Bảng 4. Hiệu quả kỹ thuật thay đổi theo quy mô (VRS)

Mức hiệu quả	Hộ trồng táo	Hộ trồng măng tây	Hộ trồng nha đam	Hộ trồng hành
<= 60	0(0,00)	1 (0,34)	0(0,00)	0(0,00)
60 - 70	14 (3,48)	78 (26,35)	11 (4,40)	11 (4,40)
70 - 80	116 (28,86)	111 (37,5)	74 (29,60)	82 (32,80)
80-90	114 (28,36)	53 (17,91)	112 (44,80)	89 (35,60)
>90	158 (39,30)	53 (17,91)	53 (21,20)	68 (27,20)
Tổng	402	296	250	250
Trung bình	0,867	0,786	0,841	0,838
Nhỏ nhất	0,69	0,577	0,658	0,613
Lớn nhất	1	1	1	1

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023.

3.2.3. Hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả quy mô của các nông hộ

Kết quả ước lượng TE theo VRS trong Bảng 5 cho thấy, hệ số hiệu quả về mặt quy mô (SE)

của hộ trồng táo là 95,8%, hộ trồng măng tây là 94%, hộ trồng nha đam là 96,7% và hộ trồng hành là 95%, hệ số này được xem là cao đối với nông dân trong tỉnh.

Bảng 5. Hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả quy mô giữa các nhóm hộ.

Chỉ tiêu	Hộ trồng táo	Hộ trồng măng tây	Hộ trồng nha đam	Hộ trồng hành
Hiệu quả tăng theo quy mô (IRS)	181 (45,0)	155 (52,4)	158 (63,2)	175 (70,0)
Hiệu quả giảm theo quy mô (DRS)	144 (35,8)	109 (36,8)	69 (27,6)	50 (20,0)
Hiệu quả không đổi theo quy mô (CRS)	77 (19,2)	32 (10,8)	23 (9,2)	25 (10,0)
Tổng số	402	296	250	250
Trung bình hiệu quả kỹ thuật theo quy mô	0,958	0,94	0,967	0,95

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023.

Ghi chú: IRS = increasing returns to scale, DRS = decreasing returns to scale, CRS = constant returns to scale.

Mặt khác, đối với nông hộ trồng táo thì trong 402 hộ được khảo sát chỉ có 77 hộ (19,2%) đang hoạt động ở quy mô tối ưu, 325 hộ còn lại phải thay đổi quy mô sản xuất hiện tại mới có thể cải thiện hiệu quả sản xuất, cụ thể có 181 hộ (45%) nên mở rộng quy mô sản xuất và 144 hộ (35,8%) nên giảm quy mô sản xuất để cải thiện chỉ số hiệu quả.

Đối với nông hộ trồng măng tây, trong 296 hộ được khảo sát thì chỉ có 32 hộ (10,8%) đang hoạt động ở quy mô tối ưu, 264 hộ còn lại phải thay đổi quy mô sản xuất hiện tại mới có thể cải thiện hiệu quả sản xuất, trong số này thì 155 hộ (52,4%) nên mở rộng quy mô sản xuất và 109 hộ (36,8%) nên giảm quy mô sản xuất để cải thiện chỉ số hiệu quả.

Đối với nông hộ trồng nha đam thì trong 250 hộ được khảo sát thì chỉ có 23 hộ (9,2%) đang hoạt động ở quy mô tối ưu, còn lại 227 hộ còn lại phải thay đổi quy mô sản xuất hiện tại mới có thể cải thiện hiệu quả sản xuất, cụ thể có 158 hộ (63,2%) nên mở rộng quy mô sản xuất và 69 hộ (27,6%) nên giảm quy mô sản xuất để cải thiện chỉ số hiệu quả.

Đối với nông hộ trồng hành thì trong 250 hộ được khảo sát thì chỉ có 25 hộ (10,0%) đang hoạt động ở quy mô tối ưu, 225 hộ còn lại phải thay đổi quy mô sản xuất hiện tại mới có thể cải thiện hiệu quả sản xuất, trong đó có 175 hộ (70,0%) nên mở rộng quy mô sản xuất và 50 hộ (20,0%) nên giảm quy mô sản xuất để cải thiện chỉ số hiệu quả.

Sự khác biệt giữa chỉ số hiệu quả kỹ thuật thay đổi và không đổi theo quy mô cho thấy sự phi hiệu quả về mặt quy mô là một trong những nguyên nhân gây ra phi hiệu quả kỹ thuật. Khi xem xét hiệu quả kỹ thuật theo quy mô thay đổi thì mức hiệu quả kỹ thuật của các loại cây trồng có sự cải thiện giữa các nhóm hộ, trong đó nhóm hộ trồng táo có hiệu quả kỹ thuật cao nhất so với các nhóm cây trồng còn lại.

3.3. Đề xuất một số khuyến nghị nhằm nâng cao hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ

Qua kết quả phân tích hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp của nông hộ các khuyến nghị được đề xuất như sau:

- Nâng cao nhận thức của nông hộ về kỹ thuật canh tác tiên tiến, sử dụng máy móc thiết bị và quản lý sản xuất thông qua các buổi hội thảo, các lớp tập huấn khuyến nông. Việc tập huấn bằng thăm quan mô hình sẽ giúp nông hộ tiếp thu, áp dụng công nghệ mới vào sản xuất sẽ dễ dàng, cũng là cơ sở để nhân rộng các mô hình sản xuất điểm hình trong tỉnh.

- Chính quyền nên khuyến khích các doanh nghiệp, các hợp tác xã cùng tham gia vào phát triển mô hình sản xuất nông nghiệp, từ đây hình thành chuỗi liên kết trong sản xuất nông nghiệp. Mặt khác, với liên kết này nông dân có thể được hỗ trợ đầu vào, hỗ trợ kỹ thuật và nông dân cũng không phải lo về đầu ra của sản phẩm. Giới thiệu cho người nông dân tham gia các hội chợ, triển lãm để quảng bá sản phẩm giúp cho việc tiêu thụ sản phẩm được mở rộng.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (DEA) để ước tính hiệu quả kỹ thuật của các loại cây trồng khác nhau tại tỉnh Ninh Thuận. Kết quả ước lượng cho thấy, mức hiệu quả kỹ thuật trung bình của các nông hộ theo quy mô không đổi (CRS) lần lượt là 83,2% hộ trồng táo, 74% hộ trồng măng tây, 81,4% hộ trồng nha đam và 79,5% hộ trồng hành. Mặt khác, hiệu quả kỹ thuật trung bình của các nông hộ theo quy mô thay đổi (VRS) có cải thiện hơn so với quy mô không đổi với 86,7% hộ trồng táo, 78,6% hộ trồng măng tây, 84,1% hộ trồng nha đam và 83,8% hộ trồng hành. Hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ còn có thể tăng thêm nếu nông hộ áp dụng đúng và đủ kỹ thuật canh tác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Ngô Anh Tuấn & Nguyễn Hữu Đăng (2019). Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật của các hộ trồng lúa Jasmine tại huyện Châu Thành, tỉnh An Giang. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ. 55: 108-114.
- [2]. Quan Minh Nhật (2006). Phân tích hiệu quả kỹ thuật của mô hình độc canh ba vụ lúa và luân canh hai lúa một màu tại Chợ Mới – An Giang năm 2004-2005. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ. 6: 203-212.
- [3]. Nguyễn Tiến Dũng & Lê Khương Ninh (2015). Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế trong sản xuất lúa của nông hộ ở thành phố Cần Thơ. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ. 36: 116-125.
- [4]. Nguyễn Văn Tạc & Nguyễn Thanh Tâm (2023).

Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật của nông hộ trồng lúa tại huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp. Tạp chí Khoa học và Kinh tế phát triển. 19: 93-100.

[5]. Đoàn Hoài Nhân & Đỗ Văn Xê (2014). Phân tích hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực của hộ trồng dưa hấu tại huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ. 42: 9-14.

[6]. Ananti Yekti, Dwidjono Hadi Darwanto, Jamhari Jamhari & Slamet Hartono (2017). Technical Efficiency of Melon Farming in Kulon Progo: A Stochastic Frontier Approach (SFA). Journal of Computer Applications. 132(6): 15-19.

[7]. Tô Thế Nguyên & Nguyễn Anh Tuấn (2018). Hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất mía. Trường hợp của các hộ nông dân ở huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. 16(5): 519-526.

[8]. Lê Văn Dẽ & Phạm Lê Thông (2019). Phân tích hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực của hộ trồng dưa hấu tại huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ. 42: 9-14.

[9]. Lê Văn Gia Nhỏ, Nguyễn Văn An, Nguyễn Bình Duy, Nguyễn Văn Mạnh, Trần Đăng Dũng &

Trương Vĩnh Hải (2022). Phân tích hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất hồ tiêu của nông hộ tại Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 2: 106-111.

[10]. Sein Mar, Mitsuyasu Yabe & Kazuo Ogata (2013). Phân tích hiệu quả kỹ thuật sản xuất xoài ở miền Trung Myanmar. Tạp chí ISSAAS. 19(1): 49-62.

[11]. Trương Văn Tấn (2018). Hiệu quả kỹ thuật sản xuất xoài ba màu tại huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang. Tạp chí Khoa học Đại học Văn Hiến. 6(2): 111-118.

[12]. Trần Thụy Ái Đông, Quan Minh Nhật & Thạch Kim Khánh (2017). Phân hiệu quả kỹ thuật của nông hộ sản xuất cam sành ở huyện Cái Bè, tỉnh Tiền Giang. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ. 48d: 112-119.

[13]. Nguyễn Thị Trà, Đặng Tường Anh Thư, Nguyễn Hữu Lộc, Phạm Trung Hậu & Trần Hoài Nam (2021). Nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật (TE) trong sản xuất táo ta quy mô nông hộ tại huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận, niên vụ 2019-2020. Tạp chí Khoa học Đại học Văn Hiến. 7(5): 105-117.

[14]. T Yamane (1967). Statistics, an Introductory Analysis, Harper and Row. 919.